

Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 16. November 2021

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den September 2021	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

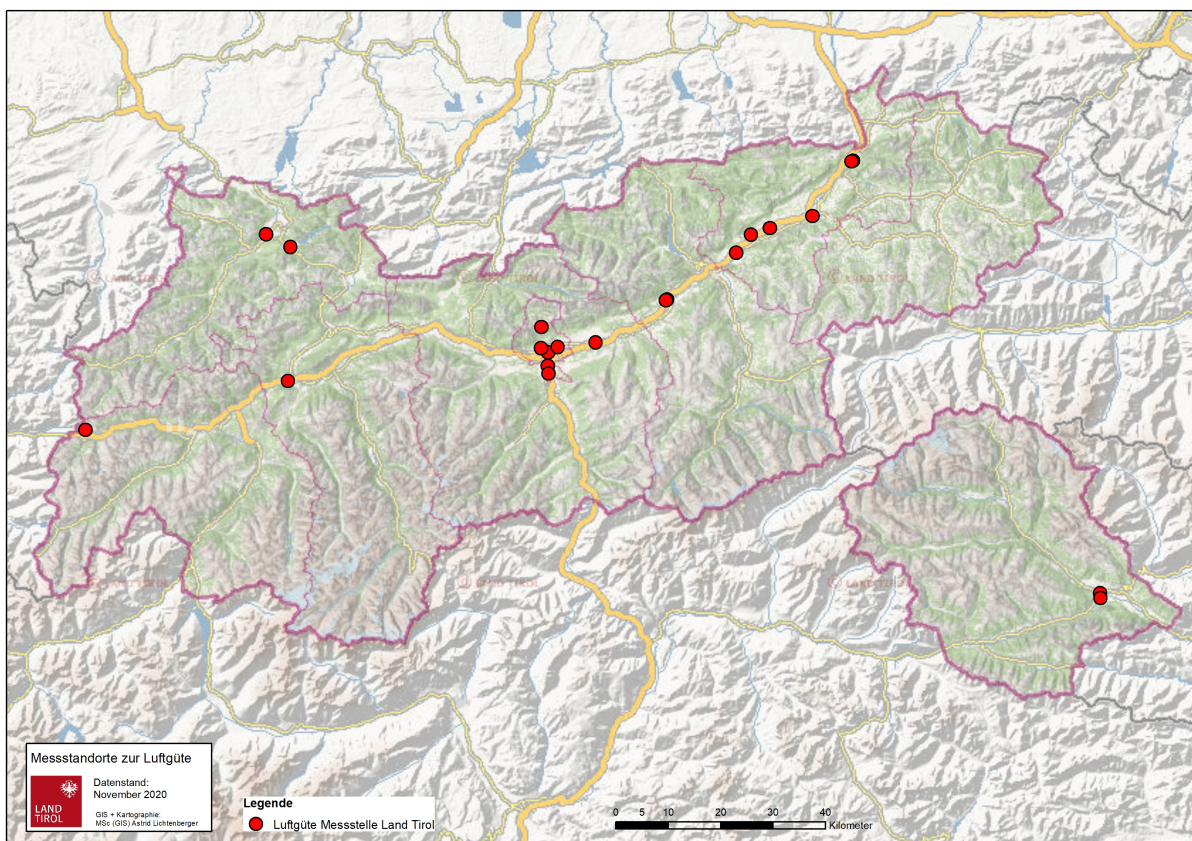


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den September 2021

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten September 2021					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Die in den Vormonaten Juli und August kaum auftretenden Hochdruckwetterlagen setzten sich im September häufig in Szene und vermittelten die meiste Zeit einen (spät)sommerlichen Eindruck.

Bei einer Monatsmitteltemperatur von 15,7 °C war es in Innsbruck um 1,8 Grad zu warm. 2 Grad zu warm war es in Lienz mit 15,4 °C Durchschnittstemperatur. Die hohe Anzahl an Sommertagen (Temperaturmaximum ab 25 °C) trug wesentlich zum häufig gefühlten Spätsommer bei. In Landeck, Innsbruck und Mayrhofen zählte man 10 Sommertage. In Innsbruck ist das das Doppelte des statistischen Erwartungswertes und trotzdem nicht außergewöhnlich, denn im September der Jahre 2020, 2018 und 2016 kamen jeweils 12 Sommertage in Innsbruck zustande. Trotz anhaltender Wärme wurden, wie im September des Vorjahres, keine 30 °C mehr erreicht. Die höchste Temperatur des Monats erreichte am 14. September die ZAMG Wetterstation Innsbruck Universität mit 28,6 °C. Am kältesten wurde es in Galtür mit -1,2 °C und in St. Jakob in Deferegggen mit -0,3 °C am Morgen des 23. Septembers.

Beim Monatsniederschlag ergab sich an allen Tiroler Messstellen ein Defizit, nur in Innsbruck mit 94 mm ein leichtes Plus von knapp 20 %. Hochfilzen war mit 137 mm Monatsniederschlag der absolut nasseste Ort Tirols und zugleich auch ganz Österreichs. Am trockenen Ende der Regenskala steht Prutz mit nur 25 mm Regenmenge in diesem September und einem Minus von 60 %. Lienz erreichte mit 45 mm exakt die Hälfte der durchschnittlichen Septemberniederschlagsmenge. Stabile Wetterlagen unterdrückten auch die Gewittertätigkeit und so wurde in Innsbruck im heurigen September kein Gewitter beobachtet. Normalerweise gibt es 3 Tage mit Gewittertätigkeit in der Landeshauptstadt im September. Auch die Neuschneebetrachtung für die Tiroler Gletscher fällt sehr defizitär aus. Aus zwei Ereignissen ergaben sich auf dem Pitztaler Gletscher nur 16 cm Neuschnee, was den geringsten Wert seit dem September 2009 mit damals nur 7 cm Neuschnee darstellt.

Beim Sonnenschein sticht der September in ganz Tirol mit einem deutlichen Überschuss aus der Statistik heraus. In Innsbruck wurden 244 Sonnenstunden registriert, was ein Plus von 37 % und auch den sonnigsten Ort Tirols bedeutet. Zugleich ist dieser September mit dem September 1997 der sonnigste September, seit 1906 die Sonnenscheindauer in Innsbruck registriert wird.

Luftschadstoffübersicht

Die spätsommerlichen Witterungsverhältnisse mit einer tagsüber noch guten vertikalen Durchmischung der Talatmosphäre ergeben durchwegs relativ geringe Immissionsbelastungen. Dämpfende Effekte durch die COVID19-Pandemie auf die Verkehrsbelastung wie über weite Strecken des ersten Halbjahres 2021 sind am hochrangigen Straßennetz nicht mehr auszumachen.

Die mittlere **Schwefeldioxid**belastung liegt wie in den Vormonaten an beiden Messstellen des Tiroler Luftgütemessnetzes im einstelligen Bereich auf einem geringen Niveau. Während an der Messstelle in Innsbruck auch die Kurzzeitwerte im einstelligen Bereich lagen, wurden an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg Kurzzeitspitzen von bis zu 167 µg/m³ (Halbstundenmittelwert) festgestellt. Die Grenzwertvorgaben gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert wurden damit aber nicht überschritten. Auch der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde selbst in Brixlegg mit einem Maximalwert von 7 µg/m³ deutlich eingehalten.

Die stabile trockene Witterung führte bei der Feinstaubbelastung im Vergleich zum witterungsunbeständigen Vormonat zu einer leichten Zunahme. Mit **PM10**-Monatsmittelwerten zwischen 9 µg/m³ (HEITERWANG/Ort L355) und 15 µg/m³ (MUTTERS/Gärberbach A13) kann die Belastung aber weiterhin als relativ gering eingestuft werden. Der höchste PM10-Tagesmittelwert im Berichtsmonat entfiel auf die Messstelle IMST/A12 mit 29 µg/m³. Somit sind für den September keine Überschreitungen des Grenzwertes gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert auszuweisen.

Bei **PM2.5** lagen die Monatsmittelwerte im Bereich von 7 – 8 µg/m³ und damit weiterhin auf einem geringen Niveau.

Auch bei **Stickstoffdioxid** war ein leichter Konzentrationsanstieg im Vergleich zum Vormonat zu verzeichnen. An der am höchsten belasteten Messstelle VOMP/Raststätte A12 ergab sich eine Zunahme von 3 µg/m³ auf 30 µg/m³ im Monatsmittel. Mit einem maximalen Tagesmittelwert von 42 µg/m³ wurde hier auch der Zielwert von 80 µg/m³ gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit deutlich eingehalten. Ebenfalls wurde der gesetzliche Kurzzeitgrenzwert zum Schutz des Menschen gemäß IG-L (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) im gesamten Messnetz deutlich eingehalten. Nur an der Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13 wurde mit 102 µg/m³ ein maximaler Halbstundenmittelwert über der 100 µg/m³-Marke gemessen. Die Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der

Vegetation (Tagesmittelwert von $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximalen Tagesmittelwert von $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte gesetzliche Grenzwert von $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert an beiden Messstellen des Messnetzes bei weitem nicht erreicht. Mit einem maximal gemessenen Achtstundenmittelwert (INNSBRUCK/Fallmerayerstraße) von $0,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ ist der Grenzwert nicht einmal zu 10 % ausgeschöpft.

Mit der sommerlichen Witterung im September stiegen die **Ozonkonzentrationen** an den höher gelegenen Messstellen im Vergleich zum trüben Vormonat wieder etwas an. Überschreitungen von Vorgaben gemäß Ozongesetz blieben aber eher die Ausnahme, was mitunter auf die jahreszeitlich bedingte Abnahme der Sonneneinstrahlung auf Grund des tieferen Sonnenstandes zurückzuführen ist. Lediglich auf der NORDKETTE wurden 3 Überschreitungen des Zielwertes von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert verzeichnet. Der maximale Einstundenmittelwert wurde mit $139 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls auf der Nordkette gemessen. Somit wurde die Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert gemäß Ozongesetz nicht erreicht.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	1	2	3	3	3
BRIXLEGG / Innweg	98	2	7	21	42	167

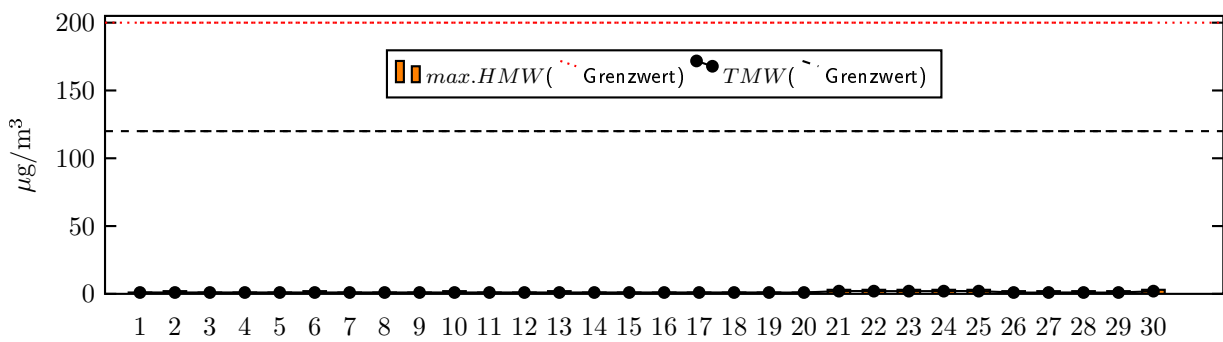


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

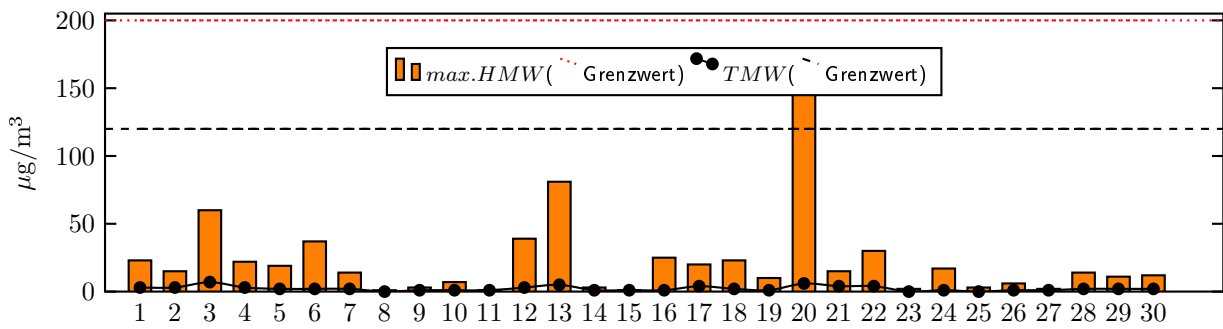


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	12	22	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	13	25	100	7	13
VILL / Zenzenhof A13	100	13	24	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	13	27	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	15	28	-	-	-
IMST / A12	99	12	26	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	13	18	100	8	12
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	12	20	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	18	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	99	9	15	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	13	24	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	13	31	100	8	16

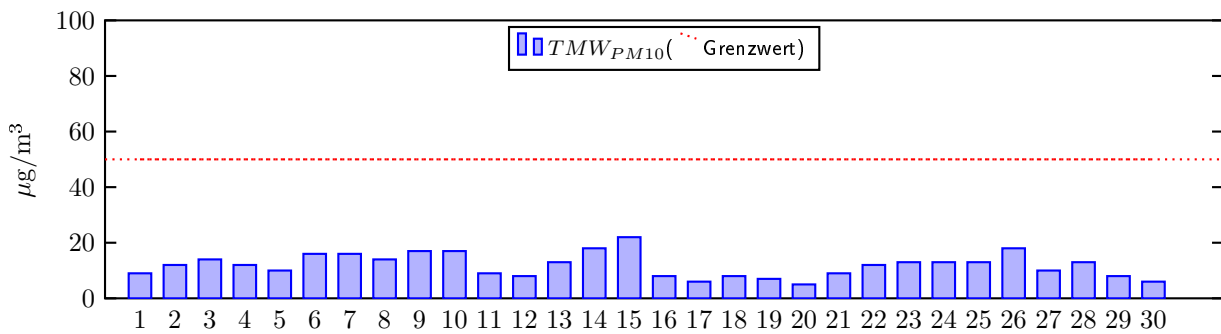


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

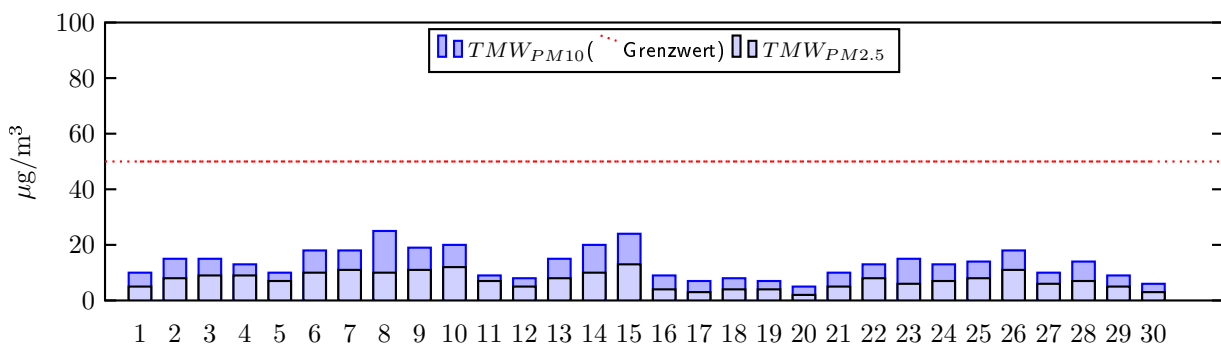


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

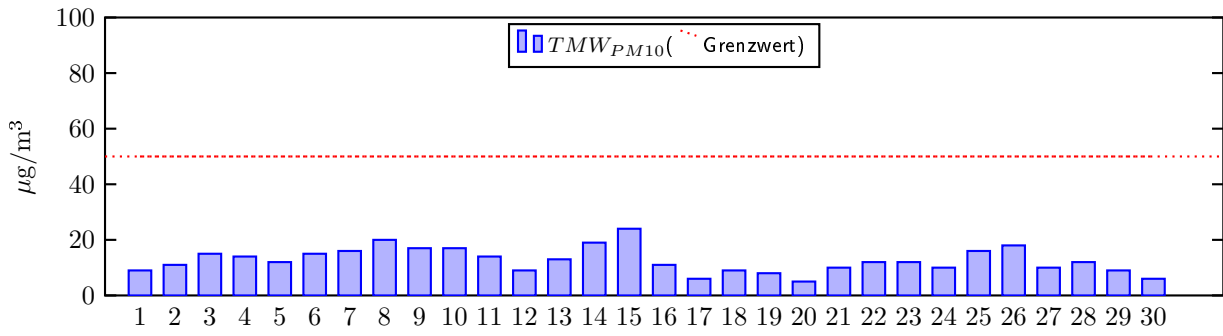


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill - Zenzenhof A13

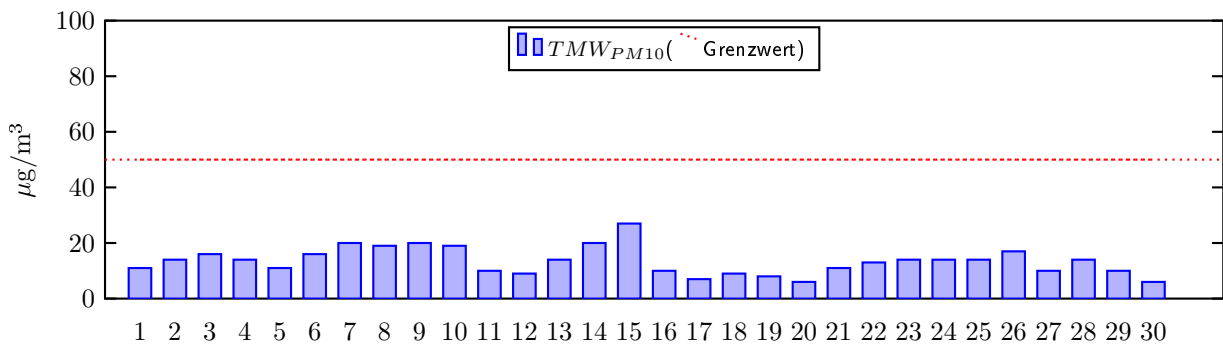


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

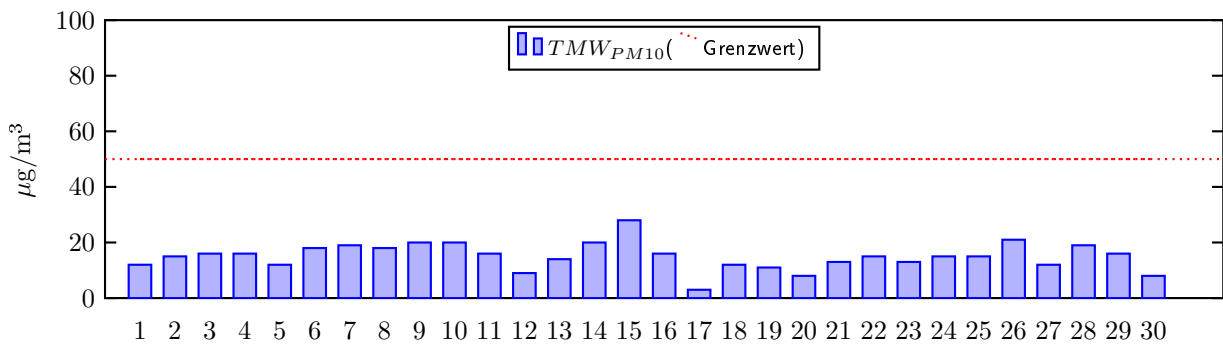


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

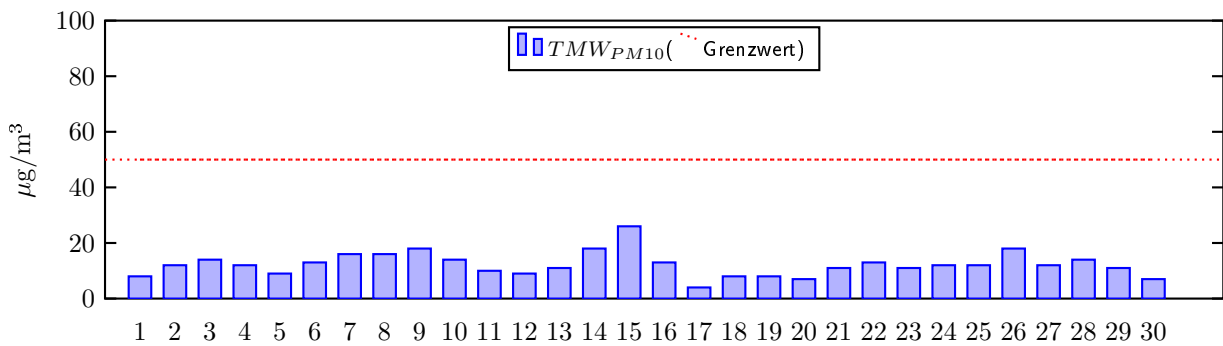


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

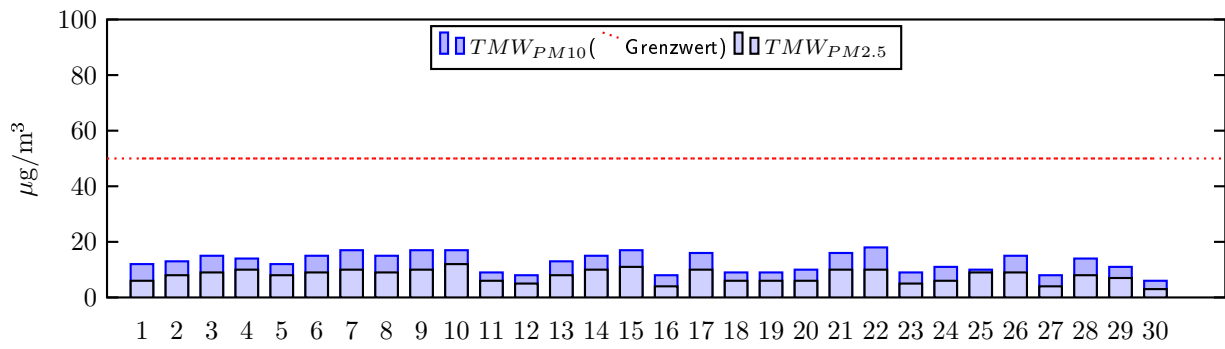


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

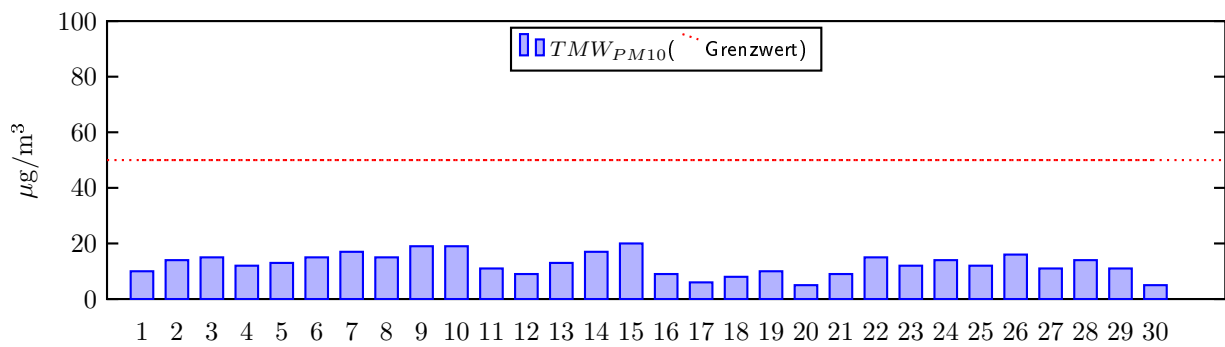


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

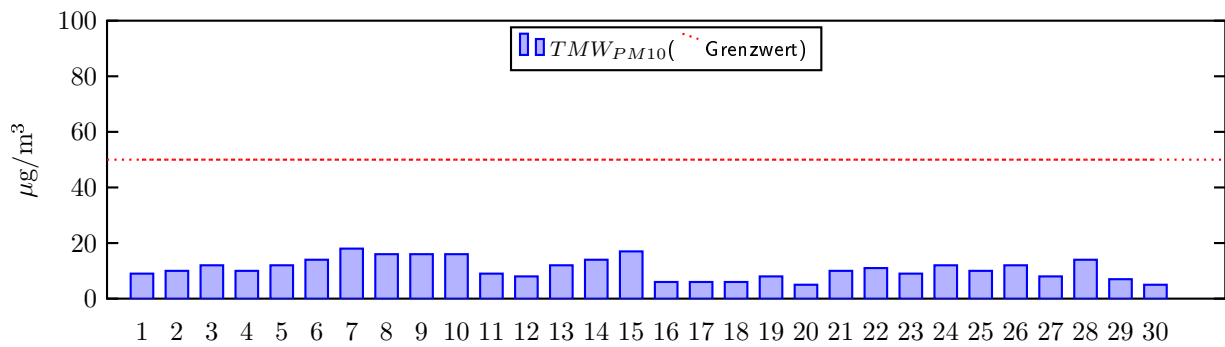


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

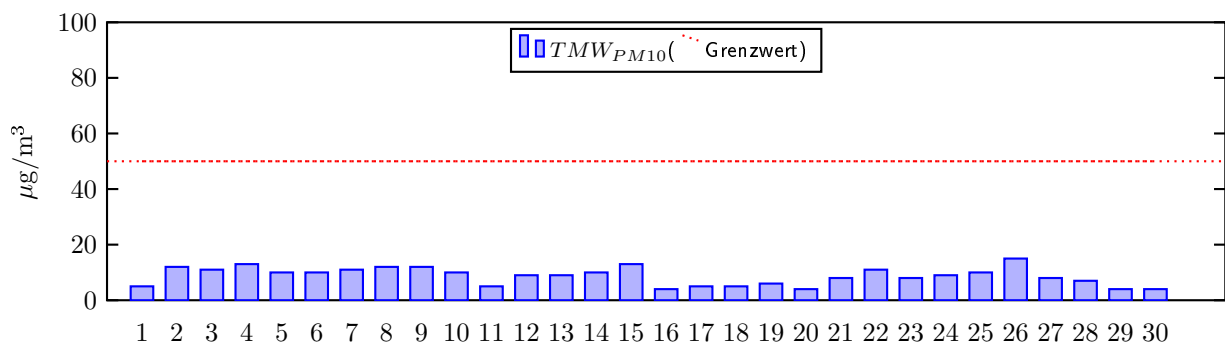


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

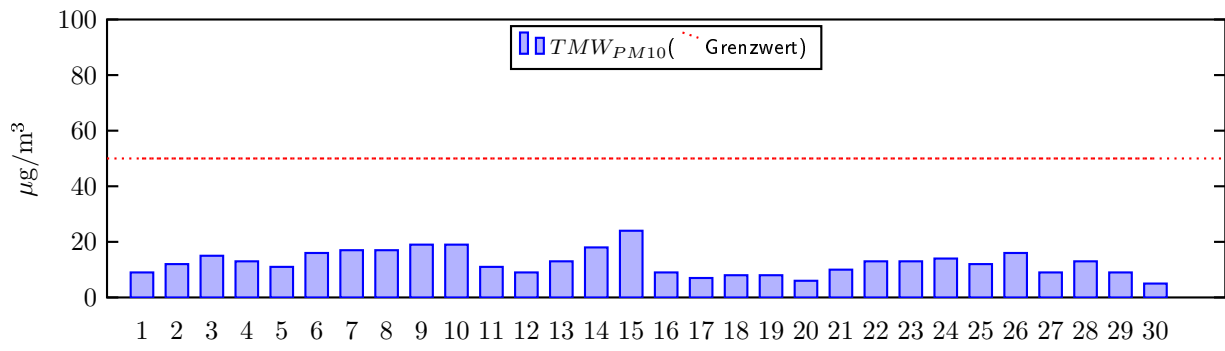


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

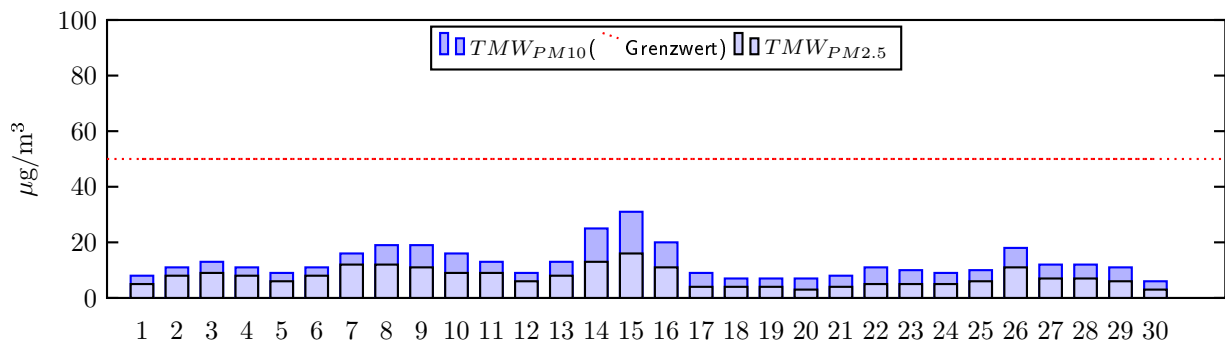
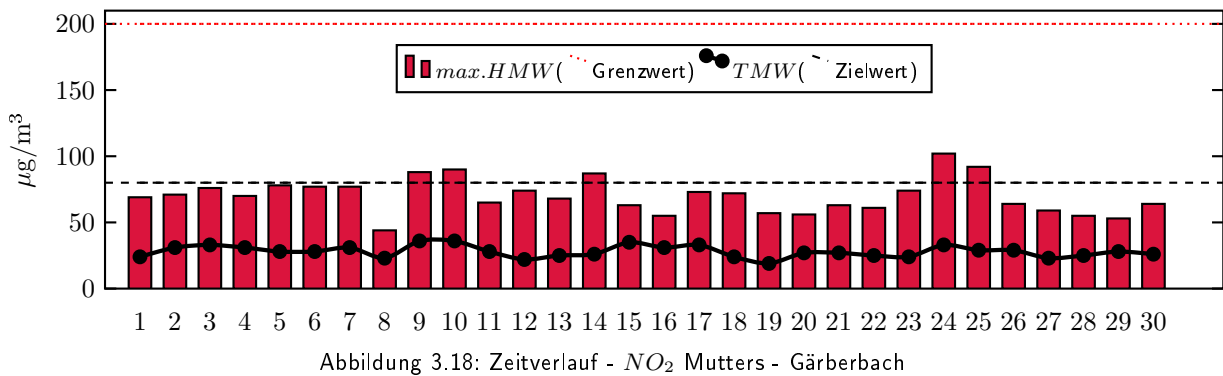
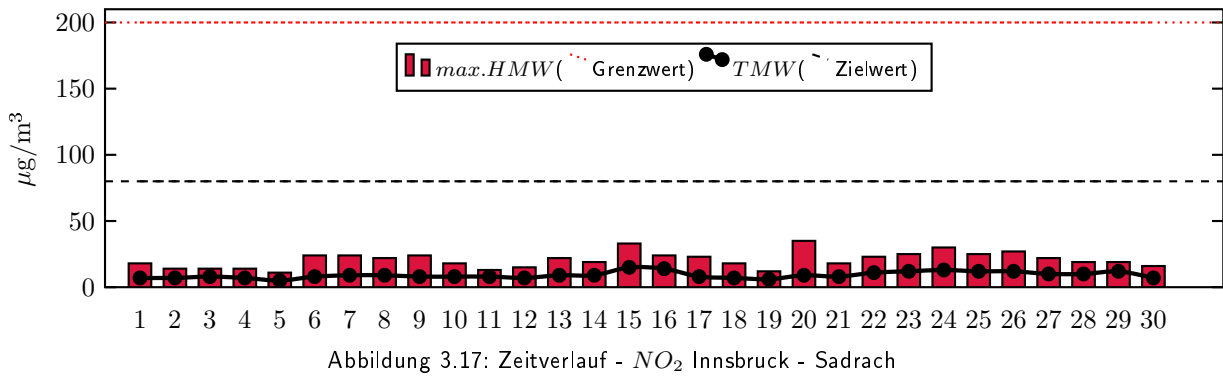
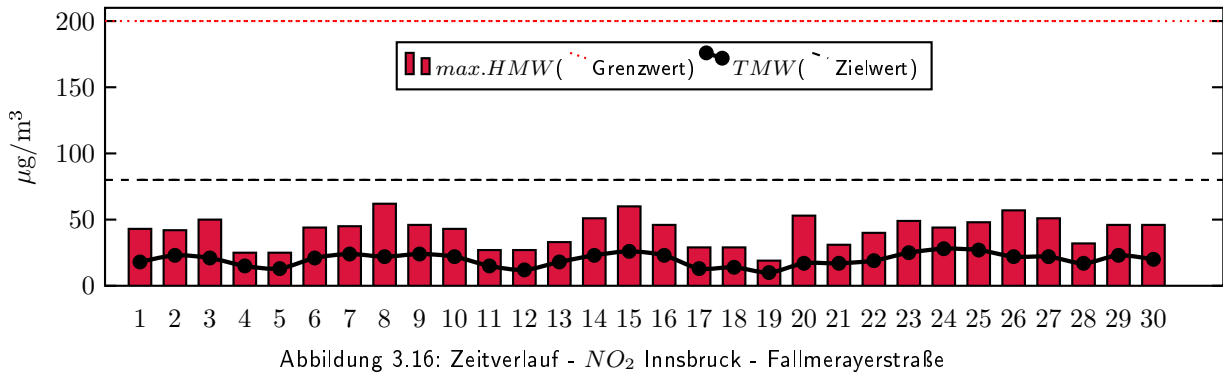
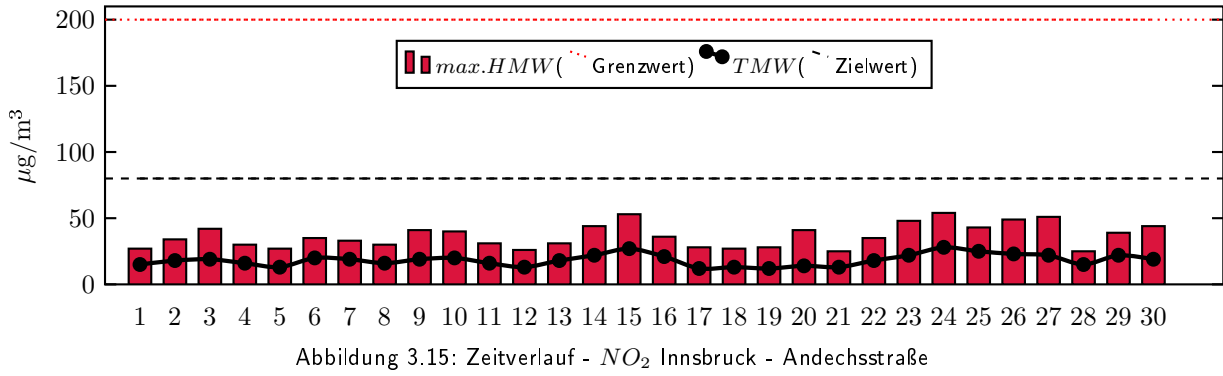


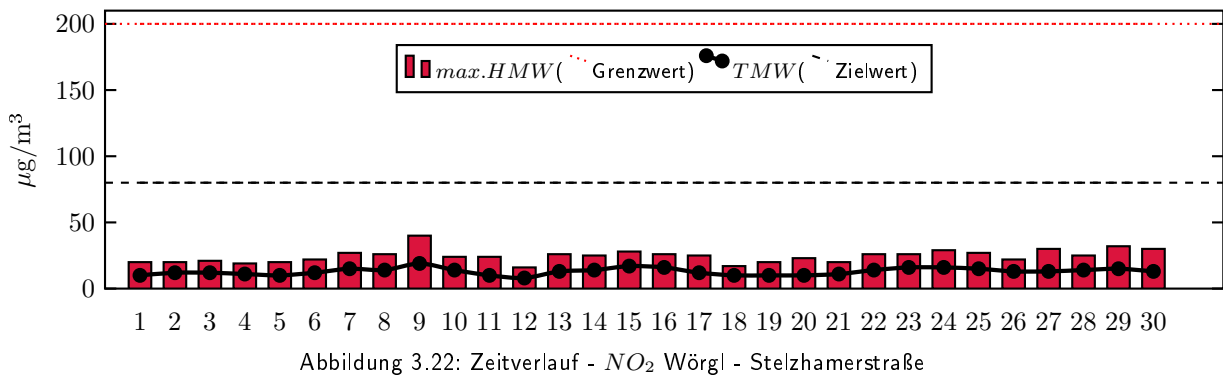
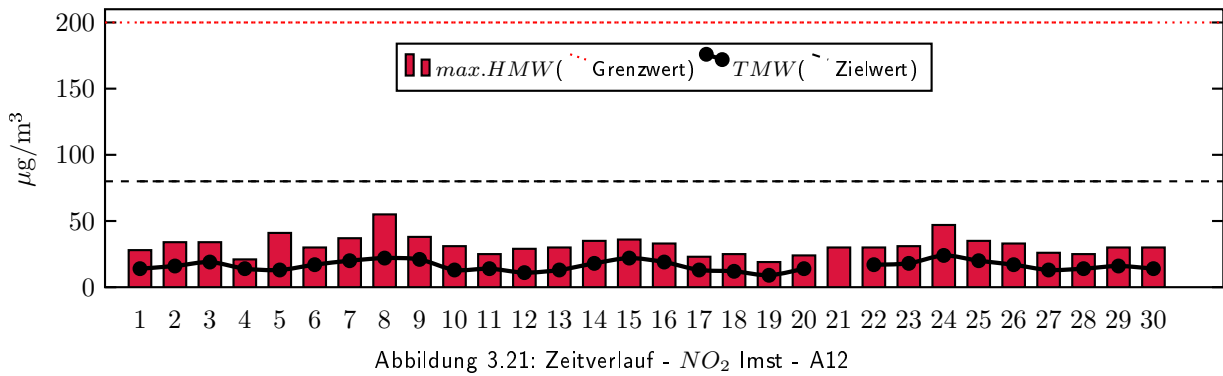
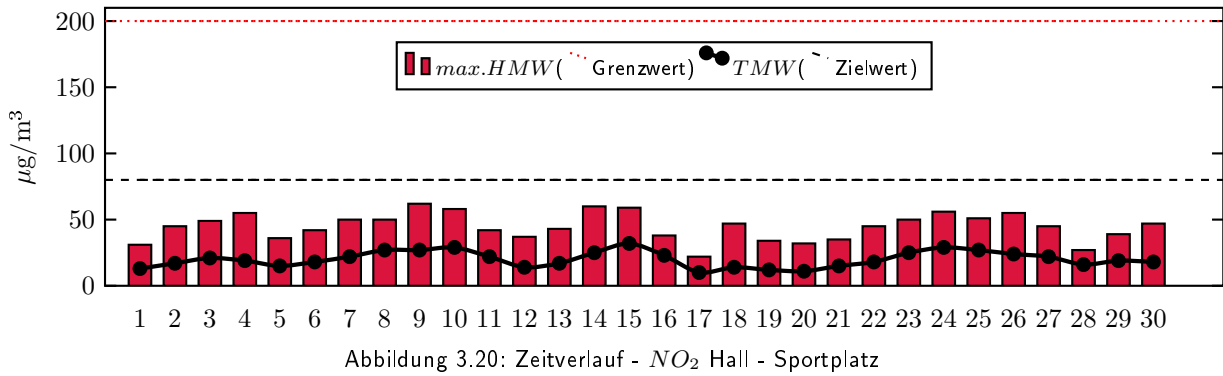
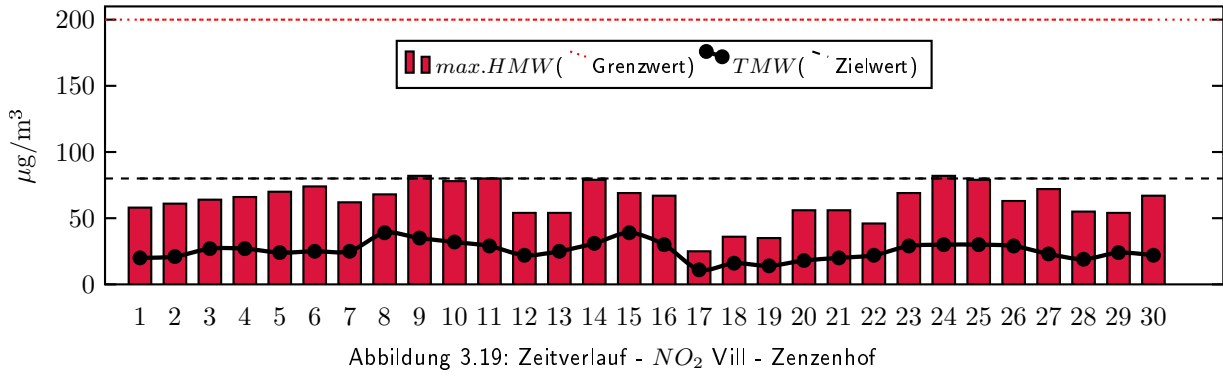
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

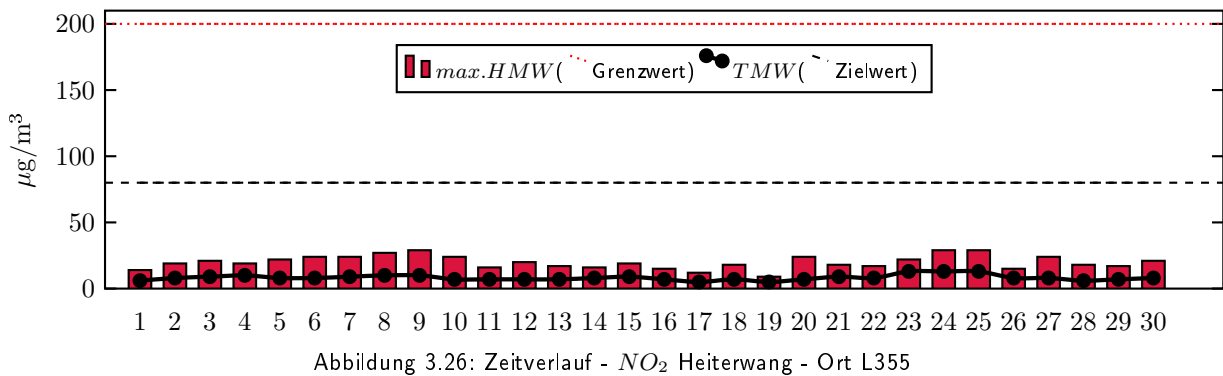
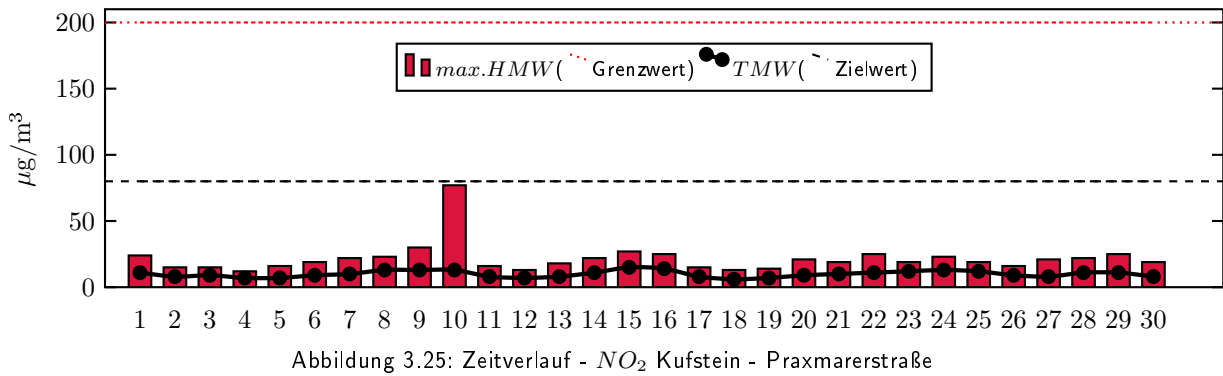
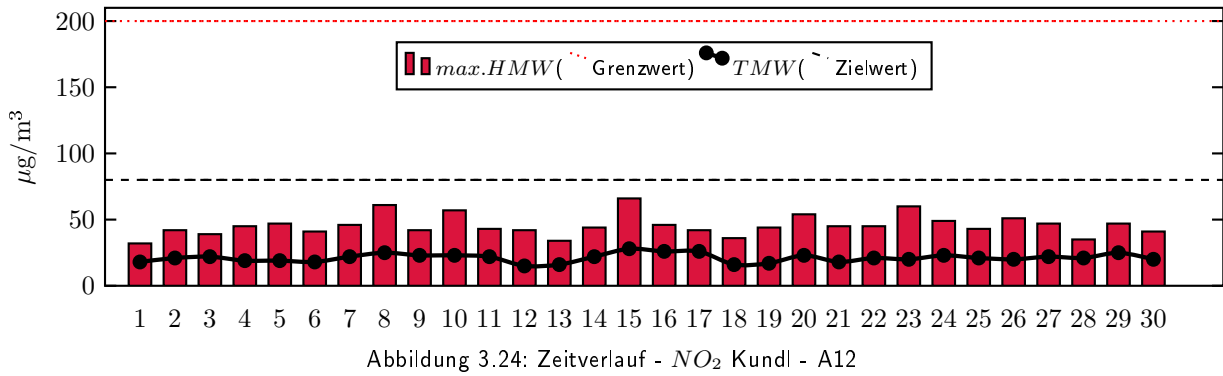
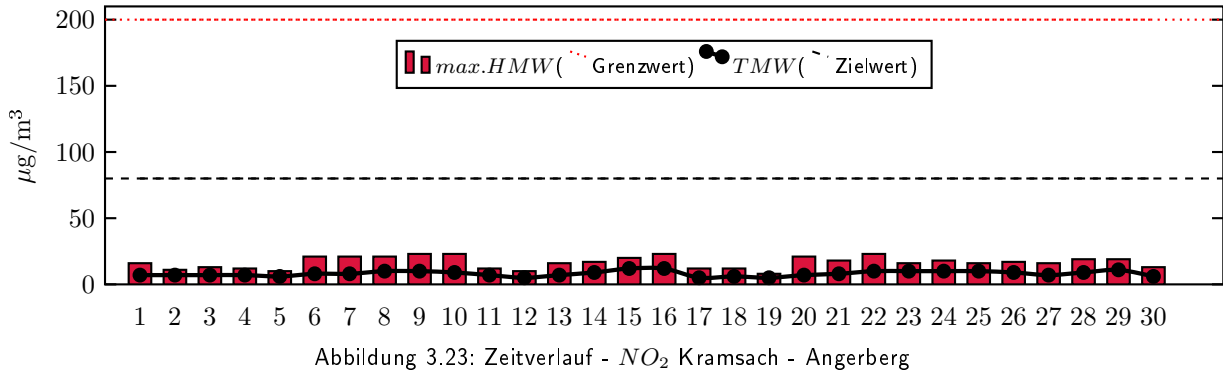
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

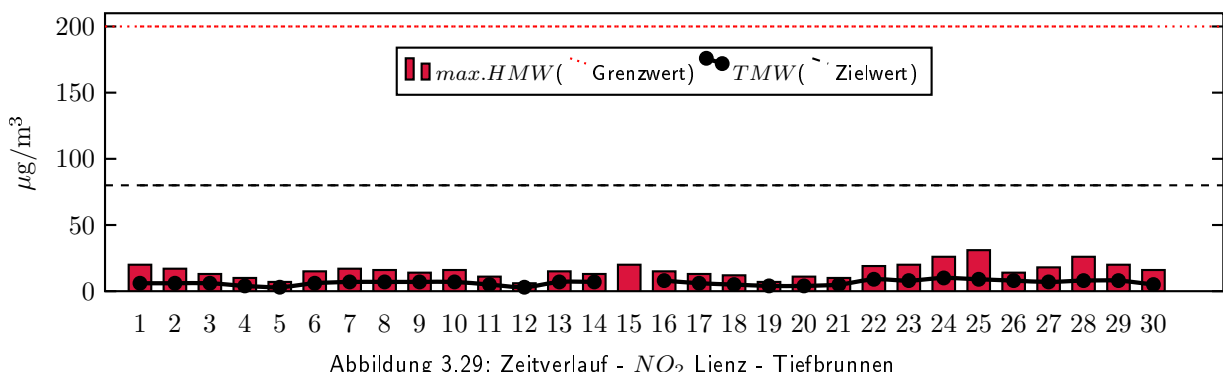
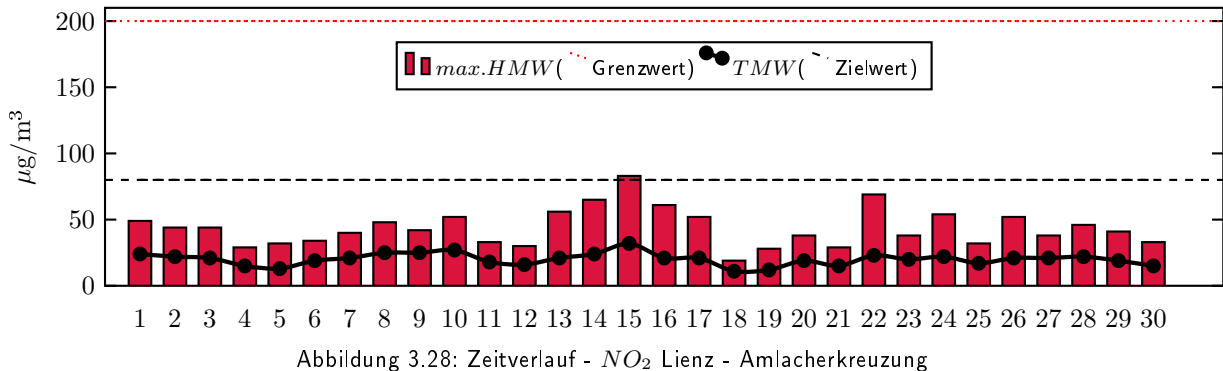
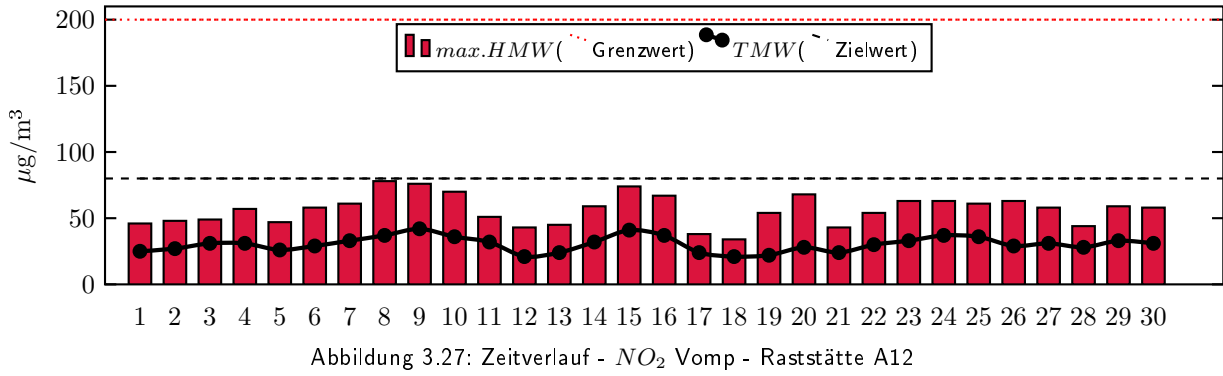
Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	18	28	38	43	54
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	20	28	39	48	62
INNSBRUCK / Sadrach	97	9	15	19	27	35
VILL / Zenzenhof A13	97	25	39	53	67	82
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	28	36	59	79	102
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	20	32	42	54	62
IMST / A12	97	16	24	32	38	55
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	13	19	32	36	40
KRAMSACH / Angerberg	98	8	12	18	19	23
KUNDL / A12	98	21	28	45	55	66
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	10	15	22	28	77
HEITERWANG Ort / L355	97	8	13	20	25	29
VOMP / Raststätte A12	97	30	42	58	70	78
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	20	32	53	64	83
LIENZ / Tiefbrunnen	97	7	10	16	22	31









3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.4	0.6	0.8	3.1
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.3	0.3	0.4	0.6	1.2

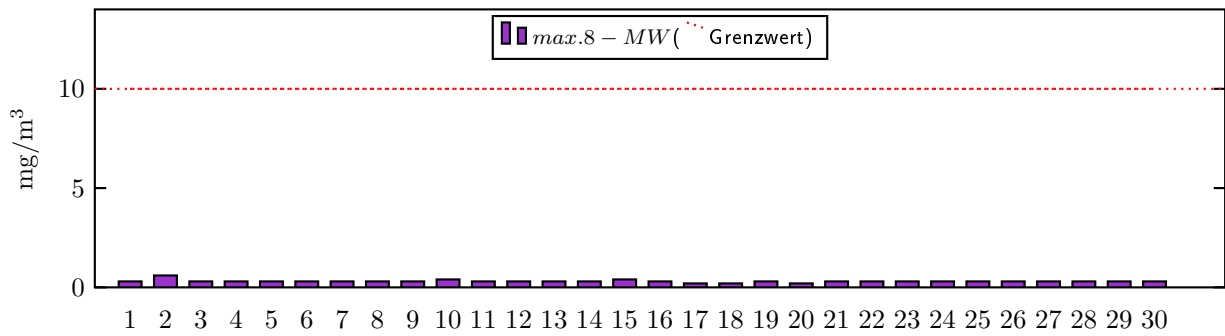


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

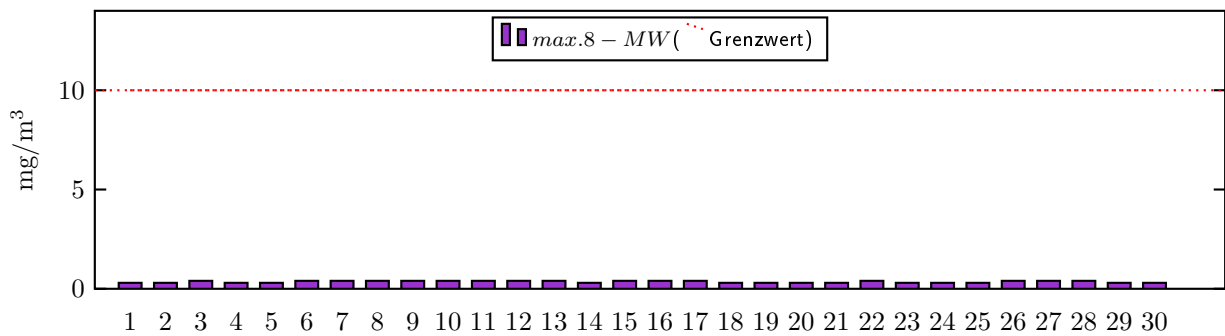


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	42	72	106	110
INNSBRUCK / Sadrach	98	54	85	111	127
NORDKETTE	97	92	118	135	139
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	43	63	110	121
KRAMSACH / Angerberg	98	52	76	109	119
KUFSTEIN / Festung	98	47	71	112	123
ST.ANTON / Galzig	97	90	107	116	131
HÖFEN / Lärchbichl	97	47	66	98	112
HEITERWANG Ort / L355	97	45	66	108	116
LIENZ / Tiefbrunnen	98	46	61	97	114

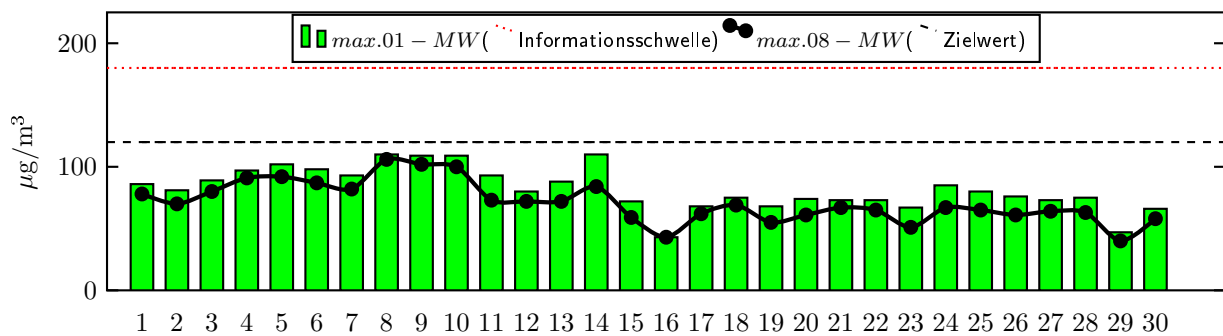


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

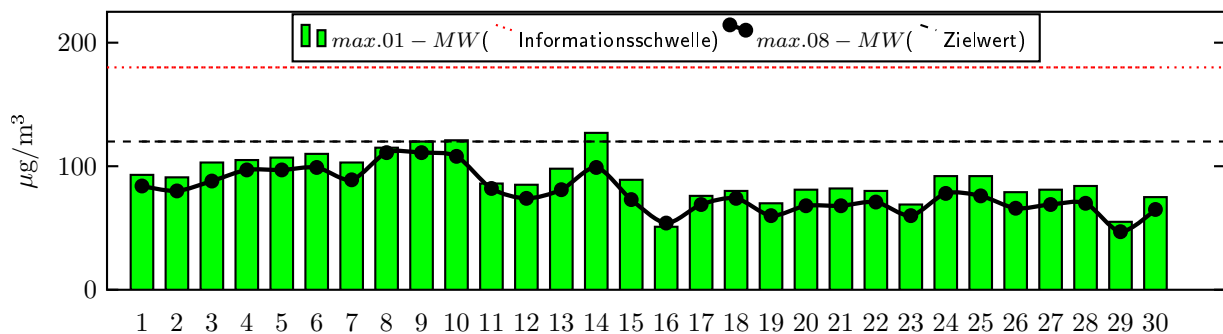
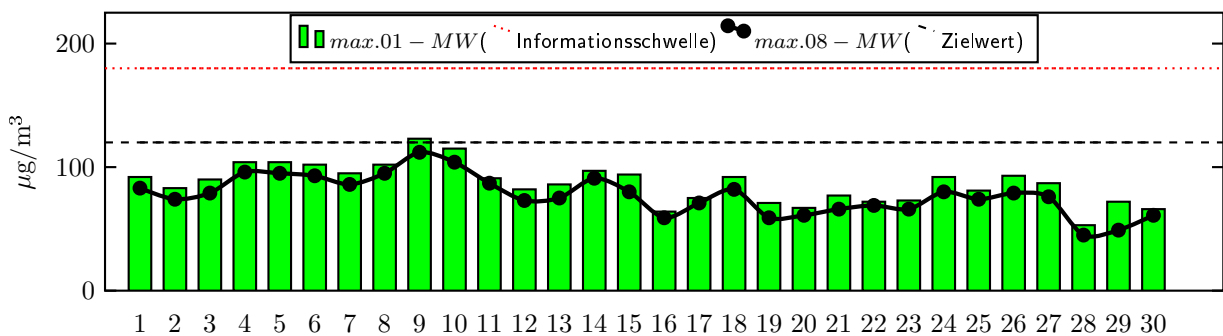
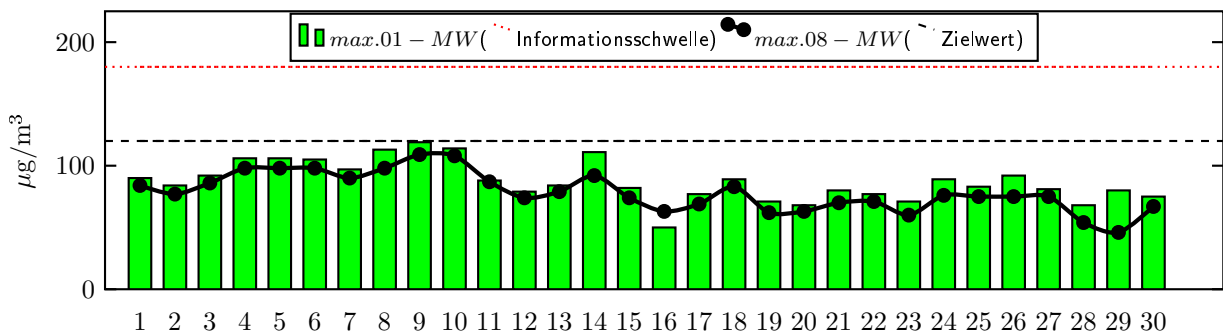
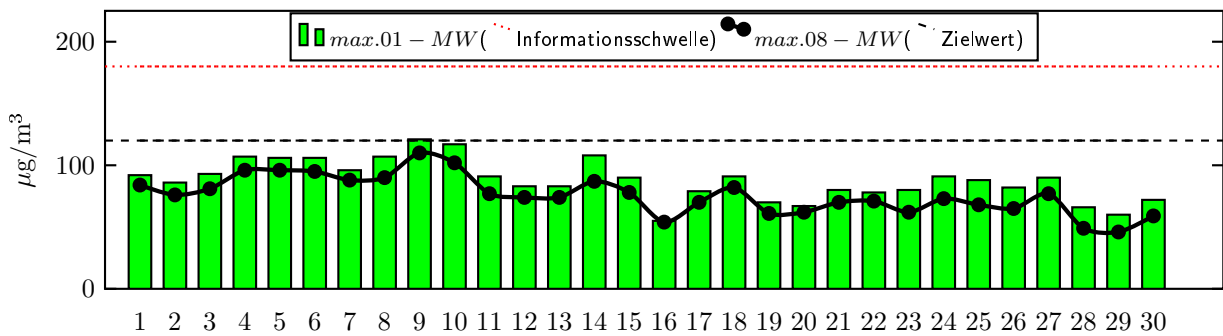
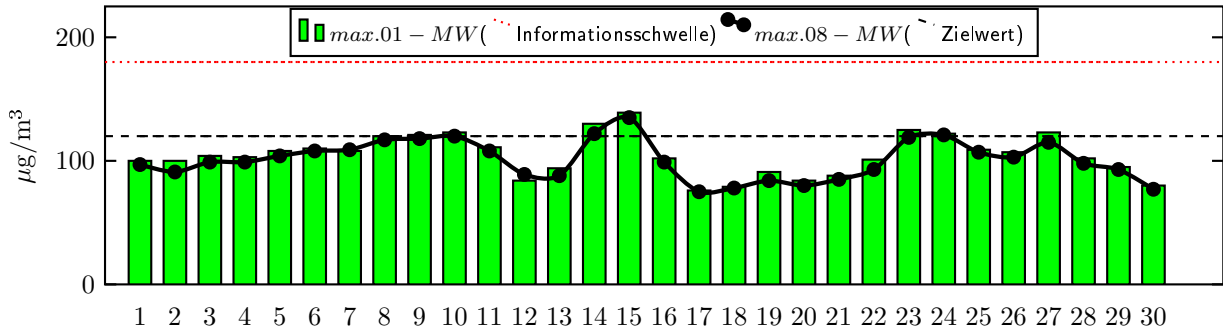


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach



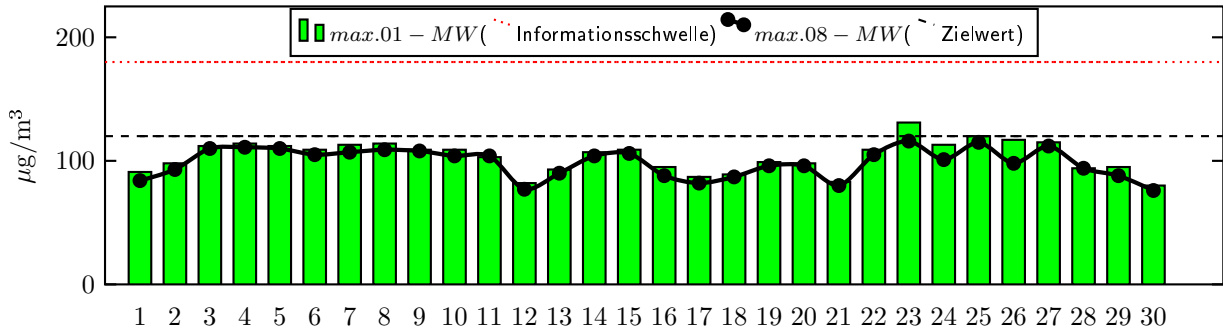


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ St. Anton - Galzig

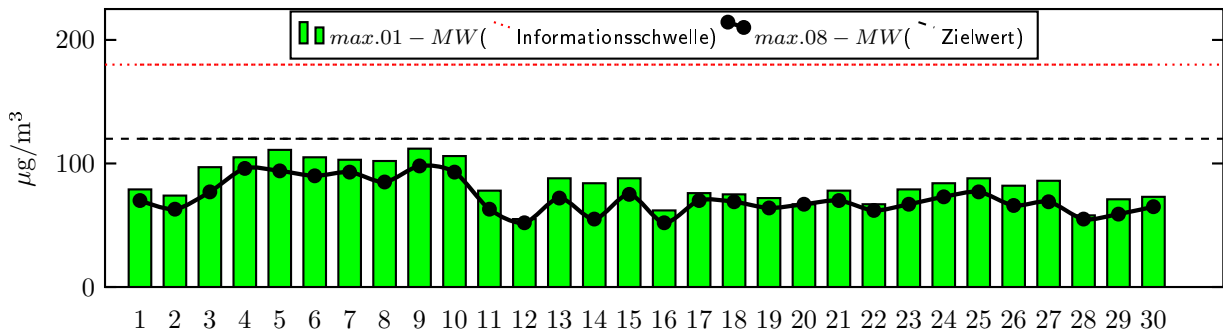


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

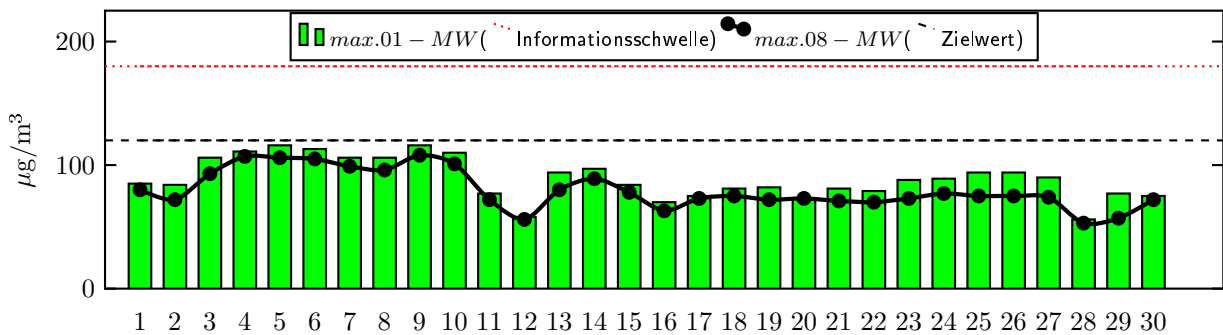


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

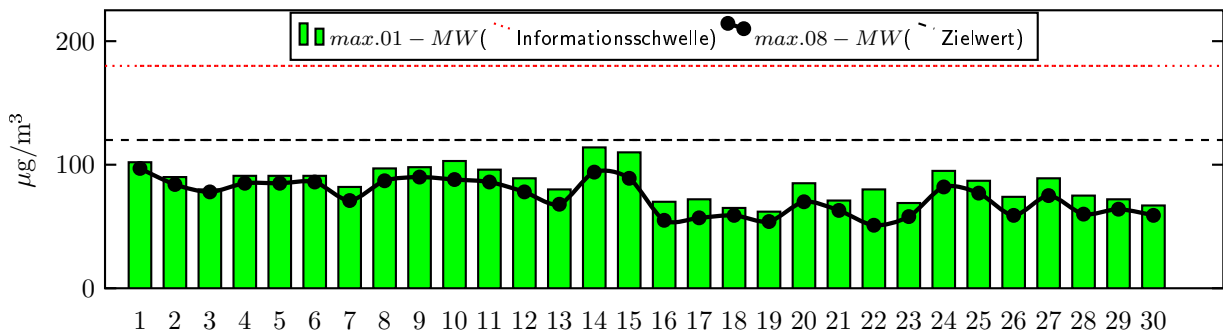


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.21-00:30 - 01.10.21-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

NORDKETTE	14.09.2021-24:00	122
NORDKETTE	15.09.2021-24:00	135
NORDKETTE	24.09.2021-24:00	121

Anzahl: 3

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.30	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.31	Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung	21

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.33 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.34 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.37 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.38 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.40 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.41 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

